

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(национальный исследовательский университет)
Высшая школа электроники и компьютерных наук
Кафедра «Информационно-аналитическое обеспечение управления
в социальных и экономических системах»

РАБОТА ПРОВЕРЕНА

Рецензент, начальник отд.
управления информационных
технологий АО «ЧЭМК»

_____ / М.А. Батист /
« ____ » _____ 2017 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой,
д.т.н., профессор

_____ / О.В. Логиновский /
« ____ » _____ 2017 г.

**Внедрение автоматизированной системы складского учета на примере
АО «ЧЭМК»**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ – 09.03.01.2017.382. ПЗ ВК НИР

Руководитель ВКР,
к.т.н, доцент

_____ / В.Н. Любицын /
« ____ » _____ 2017 г.

Автор ВКР,
Студент группы КЭ - 443

_____ / А.Г. Палаткина /
« ____ » _____ 2017 г.

Нормоконтролер,
к.т.н., доцент

_____ / В.Н. Любицын /
« ____ » _____ 2017 г.

Челябинск 2017

РЕФЕРАТ

Палаткина А.Г. Внедрение автоматизированной системы складского учета на примере АО «ЧЭМК». – Челябинск: ЮУрГУ, ВШЭКН, 2017, 82 с., 3 илл., 3 табл., библиогр. список – 12 наим.

Ключевые слова: Корпоративная информационная система (КИС), подсистема складского учета, модернизация, «1С: Предприятие», «1С: ERP Управление предприятием 2».

С учетом актуальности исследования и предполагаемого решения проблемы целью дипломного проекта является совершенствование системы по учету готовой продукции на складах АО «ЧЭМК». Рассмотрена и проанализирована деятельность на предприятии и уровень ее автоматизации. Объект исследования – подсистема складского учета в АО «ЧЭМК». В результате проделанной работы были устранены недостатки существующей автоматизированной подсистемы складского учета. Значительно уменьшилось количество допускаемых ошибок при проведении стандартных операций складского учета. Модернизирован процесс обработки информации, при этом повысилась степень достоверности информации и степень ее защиты.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	8
ВВЕДЕНИЕ	9
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АО «ЧЭМК» И УРОВНЯ ЕЕ АВТОМАТИЗАЦИИ.....	11
1.1 Характеристика общей деятельности в АО «ЧЭМК».....	11
1.1.1 Характеристика предприятия и его деятельности	11
1.1.2 Организационная структура управления предприятием.....	13
1.2 Характеристика складской деятельности в АО «ЧЭМК»	15
1.2.1 Анализ складской деятельности в АО «ЧЭМК»	15
1.2.2 Автоматизация складской деятельности в АО «ЧЭМК».....	19
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К МОДЕРНИЗАЦИИ ПОДСИСТЕМЫ СКЛАДСКОГО УЧЕТА КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В АО «ЧЭМК».....	21
2.1 Обоснование необходимости модернизации подсистемы складского учета	21
2.2 Формирование требований к подсистеме складского учета	22
2.2.1 Общие требования	22
2.2.2 Требования к автоматизации учета ферросплавов собственного производства.....	26
2.2.3 Требования к автоматизации учета покупных ферросплавов.....	31
2.2.4 Требования к автоматизации операции учета	32
2.2.5 Права доступа и справочники.....	33

ГЛАВА 3. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ РАЗРАБОТОК И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПОДСИСТЕМЫ СКЛАДСКОГО УЧЕТА КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АО «ЧЭМК».....	36
3.1 Анализ существующих разработок для автоматизации складского учета	36
3.2 Обоснование выбора подсистемы складского учета.....	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	62
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	64
ПРИЛОЖЕНИЕ А. SAP R/3.....	66
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Oracle E-Business Suite.....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Галактика ERP.....	76
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Microsoft Dynamics NAV	80

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Сокращение	Значение
АО «ЧЭМК»	Акционерное общество «Челябинский электрометаллургический комбинат».
ГТД	Грузовая таможенная декларация
КИС	Корпоративная информационная система
ПО	Программное обеспечение
УМТО	Управление материально-технического обеспечения

Таблица 1. Сокращения

ВВЕДЕНИЕ

Автоматизация технологических процессов - это внедрение системы, спроектированной на современном техническом уровне с широким применением средств автоматизации: саморегулирующие технические средства и математические методы с целью освобождения человека от участия в процессах получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов, изделий или информации. Автоматизация производственных процессов содействует увеличению выпуска, понижению стоимости и улучшению свойства продукции, уменьшает количество обслуживающего персонала, улучшает надежность и долговечность машин, увеличивает экономию материалов, улучшает условия труда и техники безопасности. Следовательно, модернизация производства за счет внедрения автоматизированных систем управления позволяет существенно повысить производительность на предприятии и улучшить общую культуру производства. На предприятиях, имеющих значительный оборот продукции, существует необходимость учёта и контроля большого объёма кадровой, финансовой, закупочно-сбытовой, производственной, маркетинговой и другой информации.

Тема данного дипломного проекта актуальна, так как в настоящее время внедрение зарубежных систем слишком дорого обходится крупным предприятиям. В данной работе мы рассмотрим все преимущества конфигурации «1С: ERP Управление предприятием 2» системы программ «1С: Предприятие 8».

Цель дипломного проекта - совершенствование системы по учету готовой продукции на складах АО «ЧЭМК».

Чтобы достичь поставленной цели необходимо решить такие задачи как:

- Анализ деятельности предприятия АО «ЧЭМК», в том числе управление складским учетом.
- Исследование существующие системы управления складом, их сущность, характеристики и особенности.

- Обоснование проект автоматизации складского учета.
- Реализовать систему для автоматизации конкретных бизнес - процессов предприятия
- Проведение тестирования системы на реальных данных.
- Анализ экономической эффективности проекта.

На основании полученных данных модернизирована подсистема складского учета АО «ЧЭМК».

Структура и объем дипломного проекта:

Дипломная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы и приложений.

В введении поясняется практическая значимость выбранной темы дипломного проекта и обоснована актуальность выбранной темы, а также указана цель и задачи проекта.

В первой главе приводится анализ деятельности предприятия и уровень его автоматизации, а также рассмотрены аналоги выбранной системы.

Во второй главе рассматривается разработка проекта автоматизации процесса складского учета в АО «ЧЭМК».

В третьей главе дается обоснование эффективности проекта автоматизации процесса формирования заказа.

В заключении дипломного проекта подведены итоги, приведены способы достижения цели и методы решения поставленных задач.

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АО «ЧЭМК» И УРОВНЯ ЕЕ АВТОМАТИЗАЦИИ

1.1 Характеристика общей деятельности в АО «ЧЭМК».

1.1.1 Характеристика предприятия и его деятельности

АО «Челябинский электрометаллургический комбинат» - базовый элемент Промышленной группы ЧЭМК.

Предприятие находится в областном центре крупнейшего промышленного региона России - городе Челябинске, вблизи крупных сталелитейных и машиностроительных заводов.

В составе комбината свыше 50 структурных подразделений ферросплавного и электродного производств, расположенных на территории в 380 га. В их числе: 8 ферросплавных цехов, 6 цехов по производству электродной продукции, цех извести, цех агломерации, два цеха по переработке шлака, железнодорожный и автотранспортные цехи, цех сетей и подстанций, центральная заводская лаборатория и ещё три десятка вспомогательных цехов и участков [5].

Сегодня АО "ЧЭМК" один из крупнейших в мире производителей ферросплавной продукции. Предприятие является базовым элементом вертикально интегрированного холдинга, в составе которого ферросплавные заводы, горнодобывающие комплексы, портовый терминал во Владивостоке. На долю ЧЭМК приходится более 50% российского производства ферросплавов, около 2,5% - мирового.

Потребителями продукции ЧЭМК являются крупнейшие российские металлургические предприятия – Магнитогорский металлургический комбинат, Челябинский металлургический комбинат, Нижне-Тагильский металлургический

комбинат, Новолипецкий металлургический комбинат, Западно-Сибирский металлургический комбинат и другие. Более половины выпускаемой продукции экспортируется в десятки стран по всему миру. Контракты на поставку челябинских ферросплавов заключены с крупнейшими зарубежными металлургическими компаниями - Arcelor, Nippon Steel, Posco, Mittal Steel, Thyssen Krupp и другими.

На территории предприятия площадью 380 га расположены 7 ферросплавных цехов, 4 цеха по производству электродной продукции и более 50 вспомогательных цехов и участков. Численность работников около 10 тысяч человек.

Комбинат способен производить весь спектр ферросплавной продукции годовым объемом более 750 тысяч тонн. В цехах электродного производства изготавливается порядка 40 видов изделий общим объемом до 45 тысяч тонн в год.

Ферросплавы выплавляются в 38 электродуговых печах мощностью от 5 до 33 МВА. Ежедневно комбинат потребляет около 11 млн. кВт/ч электрической энергии.

Основной задачей, поставленной новыми собственниками, и которую АО «ЧЭМК» решает последние 10 лет, является создание предприятия с устойчивой производственно-экономической структурой, способного без сбоев работать даже в кризисные периоды, экологически безопасного, социально ориентированного. Этот процесс реализуется по нескольким направлениям.

После распада Советского Союза традиционные источники хромистых и марганцевых руд - основного сырья для ферросплавной промышленности, оказались за пределами Российской Федерации. Традиционные поставщики сырья из бывших союзных республик от своих обязательств отказались. Создание и развитие собственной рудной базы позволило ЧЭМК решить проблему надежного сырьевого обеспечения. Горнодобывающие комплексы «Конгор-Хром» (г.Салехард), «Западно-Уральский хром» (г.Пермь), «Антоновское» (г.Анжеро-Судженск), «Марганец Коми» (г.Инта), «Сухореченское» (г.Карталы) призваны обеспечить ферросплавное

производство хромовой и марганцевой рудой, кварцитом, известняком.

С целью повышения качества сырья приобретена и полностью реконструирована аглофабрика Златоустовского рудоуправления. Это позволило замкнуть технологическую цепочку переработки сырья в ферросплавную продукцию.

В кооперации с ведущими зарубежными фирмами идет постоянная работа по внедрению передовых технологий и современного оборудования в процессы выплавки ферросплавов, утилизации и переработки отходов производства.

В реконструкции производственных мощностей печей ферросплавного производства помимо отечественных организаций и производителей оборудования, принимают участие компании Vatvedt Technology AS (Норвегия); Pyromet, Metix (ЮАР), Dango & Dienenthal, ALLGAIER Process Tehnology, HOSOKAWA ALPINE, AViTEQ Vibrationstechnik, Allmineral RKR (Германия), Kopar (Финляндия), Holman-Wilfley (Англия), Mineral Technologies (Австралия), Tabor Machines Co, W.L.Gore & Assocoaties (США) и другие.

Выпуск качественного продукта, удовлетворяющего индивидуальным требованиям заказчика, традиционно является приоритетом предприятия.

Действующая система, основанная на четком исполнении технологических инструкций и регламентов, постоянном контроле всех стадий процесса изготовления и реализации ферросплавов и электродных изделий, обеспечивает высокое качество товарной продукции.

1.1.2 Организационная структура управления предприятием

Приведенная ниже схема на рисунке 1 отражает общую организационную структуру управления организации АО «ЧЭМК». Схема носит целостный характер.

В АО «ЧЭМК» структура организации и должностные обязанности играют не мало важную роль. Так как предприятие больших размеров и по структуре

организации можно увидеть кто, кому подчиняется.

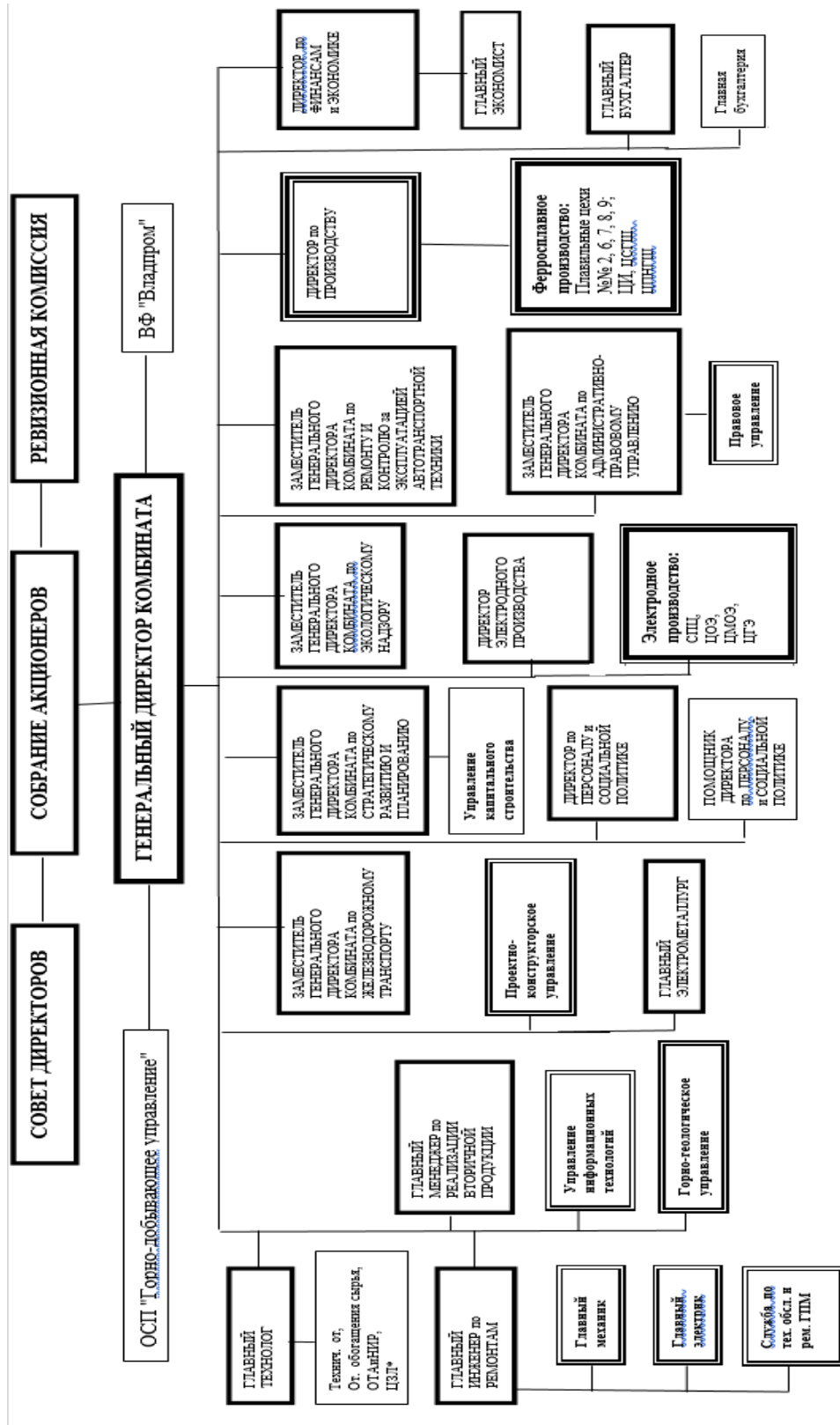


Рис. 1. Схема организационной структуры управления предприятием

1.2 Характеристика складской деятельности в АО «ЧЭМК»

1.2.1 Анализ складской деятельности в АО «ЧЭМК»

Склад:

Под складом понимается место хранения металла. Каждому складу присвоен пятизначный код, состоящий из букв и цифр. В настоящий момент в системе зарегистрированы следующие склады:

- склад, находящийся в цехе №1
- склад, находящийся в цехе №2
- склад, для регистрации агломератов ЗАЦ
- склад, находящийся в цехе №4
- склад, находящийся в цехе №5
- склад, находящийся в цехе №6
- склад, находящийся в цехе №7
- склад, находящийся в цехе №8
- склад покупных ферросплавов ЦОП
- склад готовой продукции в ЦОП
- склад для регистрации шлаков.
- склад, находящийся на базе торгового центра (готовая и покупные)
- транзитный склад
- склад в Новокузнецке
- виртуальный склад для оформления претензий

Склад не определяет принадлежность металла какому-либо цеху или того, что металл является покупным. Склад – это только место хранения ферросплавов.

Цех:

Под цехом в системе понимается код цеха, выплавившего металл. В данный момент зарегистрированы следующие цеха, производящие металл:

- плавильный цех №1
- плавильный цех №2
- агломерационный цех в г. Златоуст.
- плавильный цех №4
- плавильный цех №5
- плавильный цех №6
- плавильный цех №7
- плавильный цех №8

Кроме того, введены несколько виртуальных цехов:

- цех для регистрации проданного и купленного металла.
- цех для регистрации переработанных (подробленных, рассеянных, переупакованных) на комбинате покупных ферросплавов.
- цех для регистрации претензий, если принято решение об отсутствии вины.
- цеха, выплавившего металл, в выявленной недостатке.

Бункер:

Условно выделенное место на складе, где хранится металл с конкретными характеристиками (марка, фракция и тд).

Отчетный месяц:

Отчетный месяц начинается 1-го числа месяца в 0 часов 00 минут и заканчивается в 23 часа 59 минут последнего числа месяца. Все документы, оформленные после окончания отчетного месяца, считаются оформленными в следующем отчетном месяце. Изменение даты проведения документа возможно только по служебной записке, заверенной главным бухгалтером или его заместителем.

На АО «ЧЭМК» выплавляются следующие ферросплавы: высоко-, средне- и низкоуглеродистый феррохром, ферросилиций, ферросиликомарганец, ферросиликохром, ферромолибден, силикокальций, а также карбид кальция, лигатуры, модификаторы.

Технологический процесс производства ферросплавов включает в себя выполнение следующих последовательных операций:

- прием, входной контроль качества, сортировка и отдельное складирование шихтовых материалов, поступающих на комбинат - руды и концентратов (хромовые, марганцевые, молибденовые, и др.), восстановителей (кокс, полукокс, каменный уголь и др.), флюсов (кварцит, известняк, боксит, шпат и др.), стальной и чугуновой стружки;
- подготовка шихтовых материалов к плавке - дробление, просеивание, усреднение, сушка, прокатка, обжиг, агломерация;
- дозирование и подача шихтовых материалов на печи;

- контролируемый процесс рудовосстановительной или рафинировочной плавки в трехфазной электропечи или во внепечных агрегатах;
- выпуск расплава из печи и разделение его на металл и шлак;
- сухая и (или) мокрая очистка газов, улавливание и утилизация пыли;
- контроль качества металла и шлака;
- отгрузка шлака в цеха по переработке шлака;
- разливка металла на стальные изложницы, напольные полигоны или в мульды на разливочной машине;
- обработка металла - дробление, чистка, фракционирование;
- повторный контроль качества продукции;
- упаковка, маркировка, погрузка и отправка металла потребителю.

В состав электродного производства входят: смесильно-прессовый цех, цех обжига электродов, цех графитации, цех механической обработки электродов, лаборатория электродного производства.

Ежегодный выпуск электродной продукции (электроды графитированные, электродная масса, фасонные изделия, угольная продукция) составляет более 45 тысяч тонн.

Технологический процесс производства электродной продукции включает в себя следующие операции:

- прием, входной контроль качества и отдельное складирование поступивших на комбинат шихтовых материалов - нефтекокса, каменноугольного пека, антрацита, коксового орешка и пр.;
- предварительное дробление и прокалка сырья;
- размол и рассев сырья на заданные фракции;
- дозирование и смешивание углеродистых порошков с пеком;
- прессование углеродистых заготовок;
- обжиг заготовок;
- графитация заготовок;
- механическая обработка графитированных и угольных заготовок.

Товарная продукция проходит контроль качества, маркировку, затем упаковывается и отгружается потребителю.

1.2.2 Автоматизация складской деятельности в АО «ЧЭМК»

В АО «ЧЭМК» внедрена автоматизированная система управления Scala.

На рынке СНГ система впервые была представлена в 1991 году, став одной из первых ERP систем на российском рынке.

Сегодня корпоративными клиентами Scala являются Tetra Pak, Danone, ОАО «Светогорск», Новороссийское морское пароходство, «Московская Сотовая Связь», «Медиа-Мост».

Scala — это разработчик и поставщик программного обеспечения по управлению бизнесом, финансами и производством для местных и международных компаний. Scala использует базы данных MS-SQL на базе Novell NetWare.

Комплексный набор модулей Scala охватывает такие аспекты бизнеса, как финансы, материально-техническое снабжение, управление производством,

сервисное обслуживание, ведение проектов и управление персоналом.

Графический интерфейс Scala достаточно простой. Средняя стоимость iScala 2.1 составляет \$3-6 тыс. за одно рабочее место, что достаточно затратно для большого предприятия.

«Главная книга» является функциональным ядром системы Scala. Здесь описывается структура компании или холдинга. Модули «Книга продаж» и «Книга закупок» являются инструментами, которые позволяют управлять движением денежных средств и ликвидных активов, а также вести подробную базу взаиморасчетов с дебиторами и кредиторами.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К МОДЕРНИЗАЦИИ ПОДСИСТЕМЫ СКЛАДСКОГО УЧЕТА КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В АО «ЧЭМК»

2.1 Обоснование необходимости модернизации подсистемы складского учета

Место проектируемой задачи - склад. Перед любым складом стоят такие задачи как:

- оптимизация использования площади склада;
- повышение точности учета товара;
- сокращение времени проведения складских операций;
- сокращение затрат на хранение товара;
- сокращение количества ошибочных складских операций;
- уменьшение зависимости и потерь от человеческого фактора.
- детализация расположения товара на складе по местам хранения, что позволяет оптимизировать сборку товаров на складе;
- учет серии товаров (серийные номера, сроки годности и т. д.);

Назначением модернизации подсистемы является:

- обеспечение руководителей и сотрудников оперативной и достоверной информацией о наличии ферросплавов на складах АО "ЧЭМК";
- автоматизация процессов учета и движения ферросплавов на складах АО "ЧЭМК";

Задачи, которые должна решать система:

- автоматизация операций поступления, отгрузки, реализации, списания, резервирования товаров, перемещения между складами;
- централизованное хранение информации о складах, поставщиках и товарах в соответствующих справочниках системы;
- учет номенклатурных/серийных номеров;
- детализация расположения товара на складе по местам хранения;
- автоматизация комплектования и разукomплектования;
- автоматическая обработка результатов инвентаризации;
- получение отчетов.

2.2 Формирование требований к подсистеме складского учета

2.2.1 Общие требования

Основанием для проведения работ является необходимость модернизации подсистемы складского хозяйства в АО «ЧЭМК». Заказчиком является Управление материально-технического обеспечения АО «ЧЭМК».

Складское хозяйство выполняет функции по приему металла от сторонних поставщиков или подразделений предприятия, учету, хранению, бункеровки, пересыпанию, отгрузки, возврату сторонним поставщикам, возврату в цех, списанию брака.

Документальное оформление операций складского хозяйства контролируется Бухгалтерским отделом.

Готовая продукция учитывается в разрезе металла россыпью и металла в упаковке. Работа на складе обусловлена рядом особенностей:

- учет металла на складе осуществляется в физическом весе, а при сохранении данных в программе записывается в базовом весе,
- складской партией принято считать партию, образованную от конкретной плавки, которая была разделена на фракции от конкретного числа, при этом партия является делимой, номер партии пользователям не показываем,
- на складе все номенклатуры (плавка-фракция) расположены по бункерам, кладовщику удобнее работать в конкретном одном бункере,
- все партии расположены по банкам (банка - это тара для хранения партий и их перемещения по складу, при этом номер банки не является уникальным по комбинату),
- учет плавков необходим для более точного определения средневзвешенного химического анализа отгрузочной партии, которая в свою очередь формируется из содержимого банок конкретного бункера,
- учет металла в упаковке несколько отличается от учета металла россыпью тем, что упаковка не имеет идентификационного номера, и кладовщики оперируют номером плавки и номером места, т.е. каждую плавку не смешивая с другой, рассыпают в тару, и местом является одна из тарированных плавков.

Система должна обеспечивать достоверный и своевременный учет на складах вводом следующих документов:

- Учет для металлов в упаковке
- Учет для металла россыпью
- Учет сырья

- Учет агломератов
- Журнал бункеровки
- перемещение
- отгрузка
- пересыпание/рассыпание банок
- списание банок

Программа предусматривает получение отчета по сдаче металла на склад на комбинате за любой промежуток времени с фильтром по:

- периоду
- цеху
- номенклатуре
- виду продукции
- типу отчета
- номеру отчета
- дополнительные признаки

Существует блок отчетов, на основании которых можно получать информацию:

- по выплавке ферросплавов,
- движение ферросплавов за период
- отчет по статусу отправки
- принятые документы из Новокузнецка

В системе должен быть предусмотрен механизм поиска документов (по дате, номеру документа), элементов справочников по ключевым характеристикам (код, наименование), а также обеспечено автоматическое формирование следующих

унифицированных печатных форм документов:

- 1-Т (Торгово-транспортная накладная);
- М-4 (Приемо-сдаточная накладная);
- М-11 (Требование-накладная);
- М-15 (Отгрузочная-накладная)
- ТОРГ-12 (Товарная накладная);
- ТОРГ-13 (Накладная на внутреннее перемещение).

Система должна позволять на основе введенных данных об операциях складского учета формировать в автоматическом режиме следующие отчеты и печатные формы, дающие детальную информацию о состоянии металла на складах в различных разрезах (количественном, суммовом):

- Месячный отчет по приходу и расходу ферросплавов;
- Ведомость по остаткам;
- М-17 (Карточка складского учета);
- Ярлык на проверенную продукцию;
- Материальный ярлык;
- Инвентаризация товаров на складе.

На основе ранее введенных данных о складских операциях система должна обеспечивать автоматическое формирование инвентаризационной описи для возможности:

- проведения сверки между фактическими и документально подтвержденными остатками;

- выявления неликвидов;
- оценки качественного состояния.

Должны быть разработаны следующие отчеты и печатные формы:

- Месячный отчет по приходу и расходу;
- Материальный ярлык;
- Ярлык на проверенную продукцию.

2.2.2 Требования к автоматизации учета ферросплавов собственного производства

Приход:

Приход ферросплавов на склад осуществляется путем оформления приемо-сдаточной накладной, которая вводится в журнале учета металла навалом, журнале учета металла в упаковке, журнал учета сырья или журнал учета агломератов. В накладной указываются номенклатурный код металла, номера плавов, код тары, в которой металл оприходован, бункер и процентное содержание химических элементов. Перечень химических элементов для каждой конкретной номенклатуры определен заранее и описан в специальном справочнике системы.

Операция прихода металла на склад считается завершенной и отражается в отчетах только тогда, когда приемо-сдаточная накладная проведена. Проведенная накладная должна быть распечатана, подписана контролером ОТК и передана в ОУиОФ. Пока накладная не проведена, на распечатке присутствует надпись

«Черновик». Накладная с надписью «Черновик» не является первичным документом и не может быть принята к учету.

Подписанная приемо-сдаточная накладная сверяется сотрудниками ОУиОФ с электронным вариантом накладной и если информация в бумажном и электронном виде совпадает, то электронная накладная принимается к учету специальной кнопкой «принять к учету». После этого накладная не может быть отредактирована.

Бункеровка:

Для оперативной работы кладовщиков необходимо предоставить весь приход на склад в журнале «Бункеровки» и обеспечить отслеживание перемещения или отгрузки партий от смены к смене.

Приход готовой продукции на склад в упаковке осуществляется через приемо-сдаточную накладную иной формы, особенностью является то, что на каждую плавку оформляется своя приемосдаточная накладная, а тара описана местами. Кроме того, имеет место описание характеристики тары (ее номенклатурный номер и вес тары).

Отгрузка:

Отгрузка готовой продукции также, как и приход разделен на учет отгрузки металла и металла в упаковке. Накладная на отгрузку в части формирования отгрузочной партии имеет особенности. Партии имеют местоположение - конкретный бункер и конкретную банку, и кладовщики, отгружая партии, оперируют только этими понятиями, потому в интерфейсе необходимо отразить не одну партию, а несколько партий, находящихся в конкретной банке (или места

конкретной плавки, если это металл в упаковке).

Отгрузка металла в один вагон с нескольких складов с оформлением одной накладной на отгрузку невозможна, поэтому в случае совместной отгрузки необходимые плавки перемещают на склад, с которого будет оформляться отгрузка.

Накладная на отгрузку уменьшает количество металла на складе. После проведения накладной на отгрузку, она должна быть распечатана, подписана контролером ОТК и передана в ОУиОФ для сверки и принятия к учету по кнопке «принять к учету». После принятия к учету невозможно произвести отмену проведения накладной.

Плавки не могут быть отгружены и даже отображены в отгрузочную партию если они уже присутствуют в документах на отгрузку, списание или перемещение.

Пока отгрузочная накладная не принята к учету, имеется возможность отменить ее проведение. При отмене проведения происходит создание документа на минус, который должен быть распечатан, подписан и передан в ОУиОФ для сверки и принятия к учету.

После отмены проведения накладную можно отредактировать и провести снова. Новый документ должен быть распечатан, подписан и передан в ОУиОФ.

При отгрузке металла навалом, происходит повторная провеска вагона, при которой вес вагона может не совпасть с весом, отгруженным цехом. В этом случае контролер ОТК производит корректировку веса вагона (если вес не изменился, то в корректировке указывается тот же вес). При корректировке веса вагона происходит создание приходных приемо-сдаточных накладных с целью выровнять приход с отгрузкой. Эти накладные могут быть как на плюс, так и на минус. Разница между весом в цехе и весом на железнодорожных весах распределяется пропорционально между входящими в отгрузку плавками.

Накладные на корректировку так же должна быть распечатана и передана в ОУиОФ для принятия к учету.

Приемосдаточная накладная на корректировку может возникнуть в случае, если корректировка веса вагона не осуществлялась, подобная корректировка возникает при пересчете базового веса по округленному средневзвешенному химическому анализу.

Перемещение:

По мере необходимости металл может перемещаться между складами – как для хранения, так и для совместной отгрузки с металлом других цехов.

Операция перемещения металла со склада на склад происходит в 2 этапа:

- оформление накладной на перемещение и ее отправка со склада отправителя складу получателю
- принятие металла по накладной на склад-получатель

После отправки накладной, контролеры ОТК на складе-отправителе не могут редактировать накладную на перемещение. Накладная на перемещение распечатывается и передается на склад-получатель вместе с металлом,

Если количество перемещенного металла, поступившего на склад-получатель не соответствует заявленному в накладной, то контролер на складе-получателе отказывает в приеме электронной накладной, а контролер на складе-отправителе получает возможность исправить данные в накладной. После приведения данных электронной накладной и фактически перемещенного металла к одному весу, контролер склада-получателя принимает электронный документ.

Только после этого металл списывается со склада отправителя и зачисляется на баланс склада-получателя.

После принятия электронного документа на перемещения он должен быть распечатан и окончательный вариант накладной на перемещение заверяется контролером ОТК и передается в ОУиОФ для сверки и принятия к учету по кнопке «Принять к учету».

При перемещении принадлежность каждой плавки конкретному цеху – не изменяется, вне зависимости от места нахождения этой плавки.

Пересыпание:

Пересыпание банок происходит в случае нехватки тары или для более рационального использования тары и места для хранения металла. Пересыпание не влечет за собой изменения количества конкретной плавки, изменяется только тара, где она хранится. В отчетах эта операция нигде не отражается.

Списания партий со склада:

Металл, находящийся на складе может быть списан по 2 основаниям:

- Списание по основанию «брак» возможно при несоответствии готовой продукции ГОСТу или из-за несоответствия металла требованиям заказчика (покупателя). Этот металл считать, как бракованный и списывать на основании акта, который должен быть распечатан, подписан и передан в ОУиОФ, где после сверки бумажного и электронного документа акт должен быть принят к учету кнопкой «Принять к учету». После принятия к учету накладная на списание не может быть отредактирована. Списание в брак уменьшает сдачу цеха в месяце,

которым проведено списание.

- Списание по основанию внутреннего перемещения возможно при списании готовой продукции в производство. В этом случае металл направлен на переплав или в качестве полуфабриката. В этом случае списание происходит на основании накладной на внутреннее перемещение. Списание должно производиться с того же склада, куда был приход. Для этого материалы предварительно требуется переместить на первоначальный склад. При списании в производство оформляется накладная на внутреннее перемещение, которая должна быть распечатана и подписана контролером ОТК, после чего передана в ОУиОФ. Сотрудники ОУиОФ сверяют бумажный документ с электронным и принимают его к учету по кнопке «Принять к учету». Принятая к учету накладная на внутреннее перемещение не может быть отредактирована.

2.2.3 Требования к автоматизации учета покупных ферросплавов

Учет покупных ферросплавов лишь незначительно отличается от учета ферросплавов собственного производства. Все операции и требования к ним, описанные в разделе «Учет ферросплавов собственного производства», полностью относятся и к покупным ферросплавам [5].

Приход покупных ферросплавов осуществляется на специально заведенных складах.

- склад покупных ферросплавов в ЦОП
- склад на базе торгового центра
- транзитный склад для Новокузнецка.

Отличительной чертой прихода на эти склады покупных ферросплавов

является то, что вместо цеха-изготовителя при оформлении приемо-сдаточной накладной вводится код покупателя (ИНН для российских поставщиков). Этот код сохраняется для каждой оприходованной плавки, аналогично цеху-изготовителю и не изменяется на протяжении всей «жизни» плавки. По этому коду мы всегда можем определить, что данная плавка является покупным металлом. Кроме того, после оприходования покупных ферросплавов на них распечатывается приходный ордер, который передается в бухгалтерию.

Нельзя перемещать покупной металл на склады собственной готовой продукции, а также перемещать готовую продукцию собственного производства на склады покупных ферросплавов.

2.2.4 Требования к автоматизации операции учета

Операцию принятия к учету выполняют сотрудники ОУиОФ с целью обеспечить идентичность электронного и бумажного документооборота. Ответственные за проверку и принятие к учету документов обязаны проверить полученные из цехов и складов документы и в случае их идентичности с электронными документами нажать кнопку «принять к учету» на данном документе в течении суток с момента поступления документа.

Контролеры ОТК обязаны передавать проведенные и распечатанные документы в течении суток в ОУиОФ, за исключением выходных и праздничных дней.

Дата и время принятия к учету фиксируется и впоследствии будет показано в отчете по принятым к учету документам. После принятия документа к учету он уже не может быть изменен контролерами ОТК. В случае необходимости изменить документ, производится разбор ситуации и если принимается решение разрешить

корректировку, то в УИТ передается служебное письмо за подписью заместителя генерального директора по качеству и/или главного бухгалтера.

2.2.5 Права доступа и справочники

Функционально пользователи могут иметь несколько прав одновременно:

- Контролер ОТК:
 - права на цех (или несколько цехов, если контролер переходящий),
 - корректировка вагона;

- Старший контролер ОТК:
 - права на цех (или несколько цехов, если контролер переходящий),
 - корректировка вагона,
 - правка проведенных документов (право на сторнирование, редактирование или отмену проведения документов);

- Инженер отдела учета и отгрузки ферросплавов (ОУиОФ):
 - Права на чтение,
 - права принятие к учету;

- Материальное бюро, которые оформляют документы пришедшие с Новокузнецка:
 - имеют права на 36 цех,

- корректор,
- правка проведенных,
- принятие к учету

- Руководство ОТК или цеха, бухгалтерия, контролирующая ввод:
 - права только на чтение

- Инженеры нижней весовой станции, которые заносят данные по вагонам:
 - Только на чтение. Для просмотра недостающих данных по отгрузке.

- Инженеры отдела внешне - экономических связей (оформляют документы транзитного склада Новокузнецка)
 - имеют права на 36 цех,
 - корректор,
 - правка проведенных,
 - принятие к учету,

- Отдел сбыта в Новокузнецке (Оформляют документы непосредственно в Новокузнецке)
 - имеют права на 36 цех,
 - корректор,
 - правка проведенных,
 - принятие к учету,

- работа с базой КФ

Описание прав, организованных в программе:

1. Пользователям дают право на работу в конкретном цехе или нескольких цехах.
2. Корректировка веса вагона осуществляется позже по данным железнодорожных весов.
3. Провка проведенных документов, подразумевает сторнирование документов.
4. Принятие к учету, необходимое утверждение, не позволяющее исправлять документ.
5. Работа с базой КФ, выделение особенностей по работе с базой КФ.
6. Администратор (права, позволяющие менять дату проведенного документа и дату проводок или операций, которые были созданы этим документом).

Прежде чем начать работу в программе пользователь, должен заполнить единственный справочник, это справочник бункеров. Нумерация бункеров действует только в рамках одного склада.

ГЛАВА 3. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ РАЗРАБОТОК И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПОДСИСТЕМЫ СКЛАДСКОГО УЧЕТА КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АО «ЧЭМК»

3.1 Анализ существующих разработок для автоматизации складского учета

Рассмотрим на таблице 1 наиболее распространенные ERP-системы на российском рынке [9]:

Таблица 1. - Распространенные ERP-системы на российском рынке

Решение	Производитель	Сфера применения	Срок внедрения	Стоимость внедрения	Примеры внедрений в России
SAP R/3	SAP AG (Германия)	Оборонные предприятия, компании нефтегазового комплекса, металлургия, энергетика телекоммуникации, банковский сектор.	1-5 лет и более. Лицензия на 50 рабочих мест стоит около \$350 тыс.	Стоимость внедрения может в несколько раз превышать стоимость решения.	Омский НПЗ, Ярославский НПЗ, группа «Мечел», ТНК-ВР, «Белгородэнерго», «Сургутнефтегаз», «ЕвразХолдинг» и др.
Oracle E-Business Suite	Oracle (США)	Тяжелая промышленность (преимущественно металлургия), телекоммуникационные компании, финансовый сектор, химическая промышленность.	1-5 лет и более	Стоимость решения на одно рабочее место составляет около \$5 тыс. Полная стоимость существенно зависит от требуемой функциональности и сложности внедрения.	Магнитогорский металлургический комбинат, Западно-Сибирский металлургический комбинат, «Генезис», Северо-Западный Телеком", "ВымпелКом", «Связьинвест», РАО ЕЭС и др.

Окончание таблицы 1:

Решение	Производитель	Сфера применения	Срок внедрения	Стоимость внедрения	Примеры внедрений в России
"Галактика"	Галактика	Нефтегазовая отрасль, машиностроение, химия, энергетика, металлургия и др.	4 мес. – 1,5 года и более	Лицензия \$350-1200 на одно рабочее место. Стоимость внедрения составляет 50-100% этой суммы.	"Почта России", "Отечественные лекарства", Чеховский завод энергетического машиностроения, Оренбург Газпром, "Транснефть" и др.
Microsoft Dynamics	Microsoft (США)	Предприятия нефтяной отрасли, пищевой промышленности, торговые компании, металлургия, дистрибуция, телекоммуникационная отрасль.	6 мес. – 2 года и более	В среднем стоимость решения на одно рабочее место - \$3,5 тыс. Стоимость внедрения составляет 100-250% стоимости решения.	Останкинский молочный комбинат, МВО, «Юнимилк», РУССО, «Интерспорт», «Ростелеком», ПНТЗ, Московский завод "Кристалл", книжная сеть «Буквоед», аэропорт «Кольцово» и др
«1С: Управление предприятием 2»	«1С»	Машиностроение, нефтегазовые компании, предприятия энергетической отрасли	3-9 мес. и более	Лицензия на одно рабочее место \$150-600.	"Торжокский вагоностроительный завод", "Цветлит", "Плитпром", "Карельский окатыш", "Остров", "НИИЭФА-ЭНЕРГО" и др.

За несколько последних лет лидеры поставщиков ERP-систем существенно не изменились, но доли несколько перераспределились. Лидеры рынка — компании «SAP» и «1С» — улучшили свои позиции. Доли ведущих поставщиков в России за 2013-2015 года можно посмотреть ниже на рисунке 2.

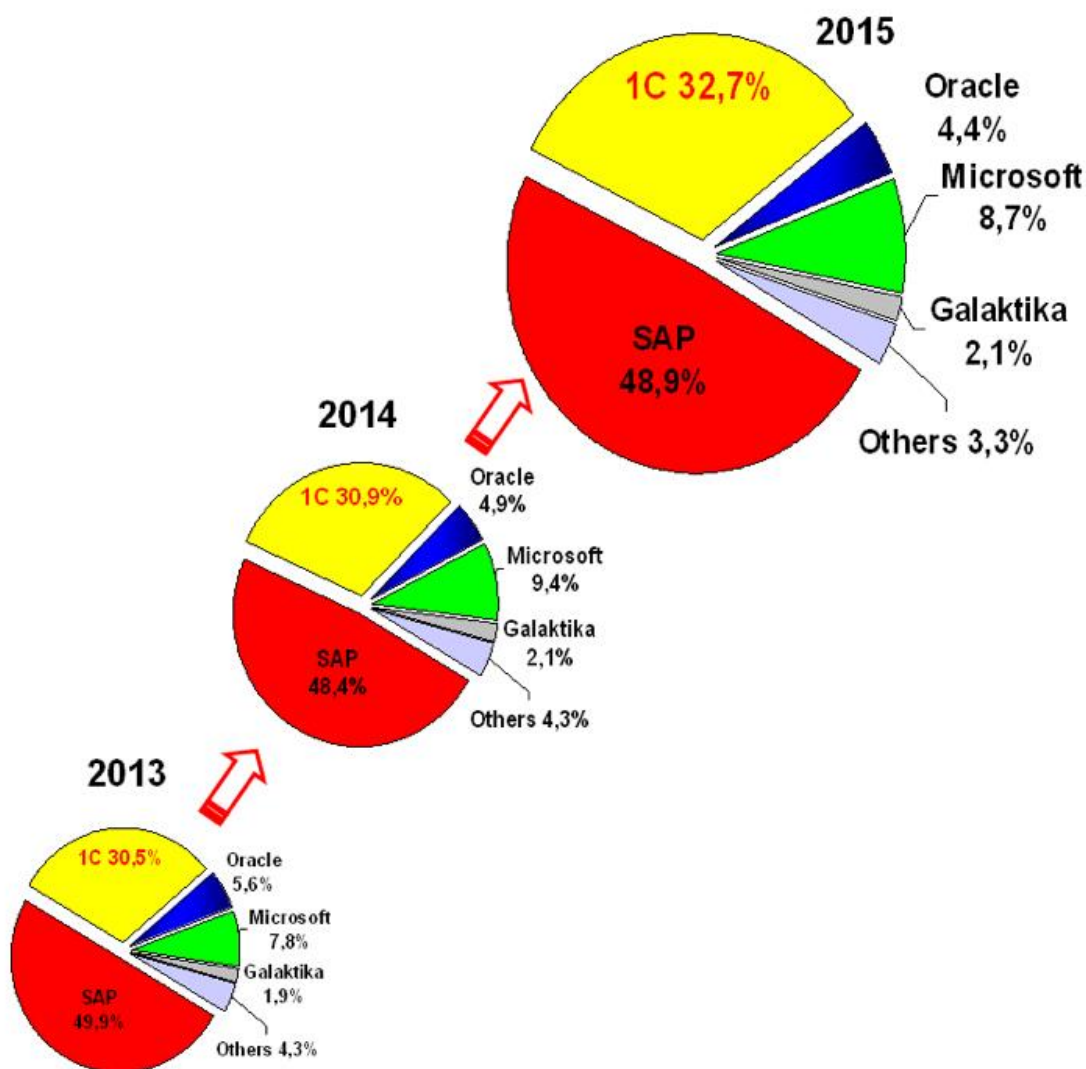


Рисунок 2. Лидеры рынка ERP-систем за 2013-2015 г.

Немецкая компания «SAP AG», разработавшая ERP-систему «SAP» (см. Приложение А), имеет имидж продающей дорогие и «тяжелые» решения для

крупных предприятий, поэтому данная система не подходит для малого и среднего бизнеса. Сравнительно недавно компания «SAP AG» выпустила решение для малых и средних предприятий SAP Business One, однако, цена и сложность внедрения остались на том же уровне. ERP-система «1С: Предприятие» более универсальна, и подходит для любого вида предприятий. Она с легкостью внедряется на базе крупного предприятия и также легко справится с автоматизацией небольшой компании [12].

В отличие от «SAP» программа «1С Предприятие» гарантирует максимально быструю автоматизацию бизнеса, а точнее, срок внедрения программного продукта занимает от 3 до 6 месяцев. Кроме того, по сравнению с ERP-системой «SAP» «1С: Предприятие» позволяет быстро и эффективно производить любые изменения уже во внедренной системе.

Главный конкурент «SAP» – компания «Oracle» (см. Приложение Б) также имеет внушительный послужной список проектов, реализованных на российском рынке. Большое количество продуктов «Oracle» внедрено на отечественных металлургических предприятиях. Помимо этого, на долю американской компании приходится самый крупный на сегодняшний день ИТ-проект России.

Решения «Oracle» и «SAP» – мировые лидеры в сегменте систем управления предприятием. Продукты обоих поставщиков относятся к классу крупных интегрированных систем и обладают широкой функциональностью, позволяющей удовлетворить потребности бизнеса практически в любой отрасли. Тем не менее, высокая стоимость лицензий, консалтинговых услуг и поддержки решений «Oracle» и «SAP» нередко являются ключевой проблемой при выборе ERP-системы. По этой причине предпочтение часто отдается другим поставщикам.

Если говорить об отечественном производителе программных продуктов, то следует отметить корпорацию под названием «Галактика» (см. Приложение В), которая занимает одно из первых мест в российской промышленности. Данная

система имеет опыт работы и на ее счету множество внедрений в крупных и малых предприятиях. Однако и она имеет свои недостатки. ERP-система «Галактика» снабжена своим языком программирования, который существенно уступает современным языкам. Кроме того, в процессе работы неизбежны сложные дополнительные разработки, которые существенно будут тормозить процесс развития вашего бизнеса. «Галактика» обладает меньшей стоимостью внедрения относительно цены лицензии, чем «1С: Предприятие», но при этом, как минус, имеет двукратно продолжительный срок внедрения и цену за рабочее место. По количеству возможных одновременно работающих пользователей зарубежные аналоги впереди, из российских систем ведет «Галактика». Но простота обновления, гибкость модификации, разнообразие решений и ценовой показатель системы «1С: Предприятие» заставили многие организации выбрать именно эту систему. С выходом новых версий, функционал «1С: Предприятие» все меньше уступает зарубежным аналогам [12].

Интерфейс Microsoft Dynamics NAV выглядит гораздо современнее своих конкурентов, что обусловлено желанием Microsoft сделать пользовательский интерфейс более привычным и узнаваемым. По своей логике он напоминает продукты линейки Microsoft Office. Здесь есть привычная лента с действиями, узнаваемый стиль оформления, плитки “metro” на которые можно вынести отображение наиболее ключевых данных. Однако, несмотря на попытку сделать его интуитивно понятным, он может показаться чрезмерно перегруженным функциями. Неподготовленный пользователь может не сразу разобраться. Microsoft Dynamics NAV при равных технологических условиях близок по быстродействию к SAP Business One. Но и стоимость системы достаточно высока по сравнению с отечественными системами.

Будучи практически неизвестной системой на западе, «1С: Предприятие» является лидером рынка в России. Полный набор функций включает в

себя бухгалтерский учет, управление контактами, управление запасами, управление документами, веб-клиент и многое другое, что используют десятки тысяч российских компаний. За разработку и внедрение «1С: Предприятие», фирма «1С» стала одной из первых в России частных компаний, которые были награждены Правительственной Премией РФ в области науки.

Система «1С: Предприятие» имеет значительные преимущества перед остальными конкурентами, вследствие гибкости своего реагирования на запросы заказчика и оперативного внедрения в свои продукты современных технологий. Определяющими причинами выбора продукции компании «1С: Предприятие» является наличие отраслевой компетентности и большой опыт реализации проектов.

3.2 Обоснование выбора подсистемы складского учета

Для модернизации складского учета на АО «ЧЭМК» была выбрана автоматизированная информационная система (АИС) «1С: Управление предприятием 2».

Сравнение функций системы Scala и «1С: ERP Управление предприятием 2» подсистемы складского учета и сопряженных подсистем 1С:ERP в таблице 2:

Таблица 2 - Сравнение функций Scala и «1С:ERP Управление предприятием 2»

Подсистема	Показатель	Scala	1С:ERP	Комментарии
Продажи	Предварительный заказ на продажу ГП	+	+	
	Расчет накладных расходов	+	+	
	Регистрация всех стадий сделки до коммерческого предложения и спецификации	-	+	
	Гибкие условия оплаты сделки как по договору, так и по отдельной спецификации	-	+	

Продолжение таблицы 2:

Подсистема	Показатель	Scala	1С:ERP	Комментарии
Продажи	Задание на доставку	-	+	
	Отслеживание состояния Заказов на производство/Поставку непосредственно из Заказа клиента	-	+	
	Товарный календарь, отражающий плановое поступление ГП их производства и плановую отгрузку со склада, с последующим контролем отрицательного баланса запасов на складах.	-	+	
	Фактическое отражение отгрузки со склада	+	+	
	Отражение отгрузки с иным переходом права собственности	+/-	+	Сложный механизм разработанный внутренней службой ИТ, исходный функционал Scala этот механизм не содержит
	Отгрузка по давальческой схеме	-	+	
	Отгрузка по договору ответственного хранения	+/-	+	Сложный механизм разработанный внутренней службой ИТ, исходный функционал Scala этот механизм не содержит
	Выписка счетов фактур	+/-	+	нет соответствия Законодательству при его изменении
	Отслеживание и контроль подтверждения экспортных операций	-	+	

Продолжение таблицы 2:

Подсистема	Показатель	Scala	1С: ERP	Комментарии
Продажи	Планирование продаж по разным сценариям с учетом складов, подразделений/ номенклатурных позиций, контрагентов, бизнес/регионов	-	+	Планирование продаж по разным сценариям с учетом складов, подразделений/ номенклатурных позиций, контрагентов, бизнес/регионов
	Аналитика продаж: ABC/XYZ анализ	-	+	
Производство	Может быть обособленным под конкретный заказ либо по плану на производство	+	+	
	Фактическое отражение операций по приходу каждой партии с характеристиками качества	+	+	
Складское хозяйство	Перемещение между складами	+	+	
	Переоценка запасов на складе	+	+	
	Инвентаризация	-	+	
	Комплектация и разуконплектация	-	+	
	Складские остатки в разрезе тарных единиц	+/-	+	Сложный механизм, разработанный внутренней службой ИТ и только до одной упаковки, исходный функционал Scala этот механизм не содержит. В 1С неограниченное количество тарных вложений: Комплект коробка, поддон, контейнер, платформа

Окончание таблицы 2:

Подсистема	Показатель	Scala	1С: ERP	Комментарии
Складское хозяйство	Анализ неликвидов	+/-	+	Сложный механизм, разработанный внутренней службой ИТ, исходный функционал Scala этот механизм не содержит
	Списание материалов по статье расходов с последующей любой базой распределения этих материалов на основное производство.	-	+	
	Контроль списания материалов по отношению к базовому рецепту изготовления	-	+	
Закупки	Фактическое отражение прихода МПЗ	+	+	
	Поставка нерастаможенного МПЗ	-	+	
	Поставка МПЗ обособленно под заказ на производство	+	+	
	Обособленное отражение ТЗР на поставку	-	+	
	Расчет объемов поставки от стратегии управления запасами: Мин/Макс, Средняя за период, неснижаемый остаток	-	+	
	Расчет потребности от дефицита производства	-	+	

«1С: Управление предприятием 2» позволяет вести учет складских операций, формировать все необходимые первичные документы, в том числе счета-фактуры, книги продаж и покупок, вести учет импортных товаров в разрезе грузовой таможенной декларации, получать разнообразную отчетную и аналитическую информацию о движении товаров и денег и т.д. Также может быть интегрирован вместе с другими программами системы. Для этого пакет содержит разнообразные средства связи для экспорта и импорта данных из других систем семейства «1С».

Программы платформы «1С: Предприятие» получили столь широкое распространение на российском рынке из-за многих факторов:

- максимальное соответствие требованиям к российским системам учета;
- своевременное обновление печатных форм и программных модулей в соответствии с российским законодательством;
- низкая стоимость по сравнению с иностранными системами;
- дружественный, интуитивно понятный пользовательский интерфейс;
- возможность вносить изменения в стандартные программные модули

Таким образом, «1С» является удобной средой разработки. Также продукты, разработанные в системе «1С», обладают простым и привычным для рядовых пользователей интерфейсом.

Конфигурация «ERP Управление предприятием 2» системы программ «1С: Предприятие 8», позволяет повысить эффективность ежедневной работы по направлениям:

- автоматизированное ведение складского учета в полном соответствии с требованиями законодательства РФ, нормативными документами АО "ЧЭМК" и вышестоящих организаций;
- ведение сведений о складских запасах в информационной системе с детализацией до уровня: номенклатурных/серийных номеров, характеристик (количество, габариты), подразделений, мест хранения на складе;
- получение стоимостных оценок складских запасов по закупочной цене, по остаточной цене;
- обеспечение проведения инвентаризаций (фактическое наличие, выявленные неликвиды) и автоматизированной обработки результатов инвентаризации.

В продаже имеются следующие продукты, которые указаны в таблице 3:

Таблица 3. Стоимость продуктов «1С: Управление предприятием 2»

Код	Наименование	Рекомендуемая розничная цена, руб. (НДС не облагается)	Стоимость внедрения	Стоимость сопровождения
4601546109118	1С: Предприятие 8. ERP Управление предприятием 2.0	360 000	1 300 000	19 000
4601546109125	1С: Предприятие 8 КОПИ. ERP Управление предприятием 2.0 + Документооборот. Сервер (x86-64). 100 клиентских лицензий	990 000	2 500 000	19 000

Основная поставка «1С: Предприятие 8. ERP Управление предприятием 2» включает [1]:

- платформа «1С: Предприятие 8.3»,
- конфигурация «ERP Управление предприятием 2»,
- конфигурация "Система проектирования прикладных решений",
- функциональная модель конфигурации «ERP Управление предприятием 2.0»,
- лицензионное соглашение на использование прикладного решения на одном рабочем месте,

- комплект документации по платформе и входящим в поставку конфигурациям,
- диск информационно-технологического сопровождения «1С: ИТС ПРОФ».

Помимо этого, отличительной особенностью «1С: Предприятия» является возможность самостоятельно изменять конфигурации программы, например, настраивать внешний вид формы ввода информации, различные алгоритмы работы, выводить информацию в виде диаграмм, использовать любые шрифты и цвета для документов [8].

Главное преимущество платформы «1С: Предприятие» это множество типовых прикладных решений, что позволяет предприятию внедрять не всю систему целиком, а по одному или нескольку типовых решений. Предприятию гораздо выгоднее внедрять систему постепенно, чтобы избежать перерывов в производстве. Кроме системы складского учета на АО «ЧЭМК» будет необходимо автоматизировать другие отрасли предприятия, такие как: бухгалтерия и финансы, планирование производства, управление закупками, контроль запасов, управление персоналом, маркетинг, управление сбытом и другие. В дальнейшем предприятию рекомендовано приобрести и внедрить такие типовые решения как: «1С: Управление холдингом», «1С: Документооборот», «1С: Промышленная безопасность».

Функциональные возможности «1С: ERP Управление предприятием 2» при совместном использовании с «1С: Документооборот» и «1С: Управление холдингом» можно увидеть на рисунке 3:



Рисунок 3. - Функциональные возможности при совместном использовании с другими типовыми решениями

Использование новых возможностей версии 8.3 платформы «1С: Предприятие» – поддерживается работа в режиме тонкого клиента и веб-клиента.

Компания «1С» стремительно развивается и вносит множество обновлений в прикладные решения. Основные направления развития в «1С: ERP Управление предприятием 2»:

Бюджетирование:

Развитие инструментов и сервисов бюджетного управления:

- для обеспечения обмена бюджетными моделями между информационными базами добавлен помощник выгрузки и загрузки модели бюджетирования;
- оптимизирован механизм редактирования больших бюджетов: на этапе подготовки бюджетной формы можно добавить несколько видов бюджетов с разной аналитикой планирования;
- при создании нового экземпляра бюджета реализована возможность выбора режима его формирования: в виде табличного документа или списка;
- повышена скорость расчета итогов при построении бюджетных форм.

Планирование:

Улучшена процедура создания планов, расширен состав сценариев планирования:

- усовершенствован интерфейс формы сценария планирования;
- поддерживается "скользящее" планирование;
- расширен состав сценариев по заполнению документов планов:
 - формирование планов на основании других планов со статусом, заданным в сценарии планирования;
 - новые формулы для расчета количества в документах планирования;
 - варианты выбора действующих спецификаций на продукцию: на дату начала планирования, на каждый период планирования;

- добавлены роли пользователей для согласования планов;
- представлены новые возможности для формирования заказов поставщикам по планам закупок:
 - выбор поставщика по зарегистрированным ценам;
 - анализ статистики поставок по поставщикам;
 - автоматическая установка и перенос дат поступления для большого количества номенклатурных позиций;
 - планирование графиков поступления от поставщика и распределение объема поставок на соответствующие периоды поступления в рамках каждого периода планирования.

Производство:

В целях повышения гибкости процесса управления производством добавлен альтернативный вариант реализации производственной подсистемы, получивший название "Управление производством. Версия 2.2". В его основе лежит новая внутренняя архитектура хранения данных при сохранении общей концепция автоматизации производственной деятельности. Обеспечивается преемственность при переходе с текущего варианта "Управление производством. Версия 2.1" на использование новых механизмов. В переходный период доступны для использования обе схемы производства: версия 2.1 и версия 2.2 [12].

Основные возможности схемы "Управление производством. Версия 2.2":

- поддерживаются три методики управления ходом производства:

- без использования графика производства с диспетчеризацией производства в "ручном" режиме;
 - планирование по материальным ресурсам (MRP I);
 - планирование по материальным и производственным ресурсам (MRP II);
- разработаны новые документы "Заказ на производство", позволяющие более гибко ставить для производства задачи на выпуск продукции и выполнение работ;
 - управление ходом производства основано на исполнении этапов производственных процессов, оформленных отдельными документами "Этап производства";
 - доступны различные варианты создания этапов производства;
 - необязательность графика производства для выполнения заказов на производство;
 - управление очередью заказов на производство, формирование этапов производства, построение графика производства выполняются в рамках специализированного рабочего места;
 - оценка влияния ограничений в ресурсах на сроки выпуска продукции:
 - сравнение графика производства, рассчитанного с учетом существующих ограничений, с моделью возможного производства и периодом желаемого изготовления;
 - формирование модели производства по различным критериям: без учета ограничений в доступности материалов, при использовании

неограниченного парка оборудования и в условиях круглосуточной работы существующего оборудования;

- анализ соблюдения сроков производства с учетом приоритетности исполнения заказа на производство;
- диагностика ресурсов, оказывающих наибольшее влияние на рассчитанные сроки исполнения заказа (топ-5 наиболее загруженных видов РЦ и позиций материалов, по срокам обеспечения не позволяющих реальному графику приблизиться к идеальной модели выполнения);
- поддерживаются разнообразные сценарии перепланирования графика производства:
 - частичный расчет графика производства только по выбранным заказам на производство;
 - частичный расчет графика производства только по выбранным этапам;
 - расчет графика с использованием резерва доступности производственного оборудования;
 - ручная корректировка графика;
- механизмы обеспечения этапов производства материальными ресурсами унифицированы с инструментами обеспечения, использующимися на складах:
 - для материалов, требующихся для исполнения этапов, используется типовой состав вариантов обеспечения;

- для учета материалов и продукции в составе незавершенного производства доступны цеховые кладовые;
 - для отражения движения материалов и продукции в цеховых кладовых могут использоваться как новые специализированные документы, так и традиционные документы движения товаров на складах;
 - обеспечивается автоматическое списание материалов из цеховых кладовых при их использовании в производстве;
 - материалы, полученные под этапы производства целевым образом, учитываются в составе незавершенного производства и списываются на выпуск обособленно;
- управление ходом производства выполняется через диспетчеризацию этапов производства:
 - необязательность использования маршрутных листов;
 - оптимизация сроков исполнения этапов, находящихся на критическом пути;
 - анализ влияния этапа на исполнение всего производственного процесса выпуска продукции;
 - установка времени исполнения этапа вручную;
 - анализ цепочек этапов;
 - представлены инструменты для мониторинга исполнения заказов на производство;
 - расширен состав параметров ресурсных спецификаций:

- изменения в порядке указания выходных изделий;
- новые реквизиты описания производственного процесса;
- задание способа получения материалов в ресурсных спецификациях;
- для обеспечения плавного перехода допускается одновременное использование старой и новой схемы управления производством;
- для удобства перехода предназначен помощник "Переход на управление производством версии 2.2", позволяющий в пошаговом режиме выполнить необходимые действия по настройке нормативно-справочной информации и конвертации данных:
 - настройка схем обеспечения для материалов;
 - создание цеховых кладовых;
 - настройка параметров обеспечения для цеховых кладовых;
 - перенос заказов на производство;
- в рамках новой схемы производства пересмотрена схема отражения выпусков без заказов на производство:
 - возможность оформления выпуска в подразделениях без предварительной настройки;
 - обязательность использования цеховых кладовых в выпускающем подразделении;

- различные сценарии отражения выпуска: передача на склад после оформления выпуска, оформление выпуска по количеству переданной на склад продукции;
 - возможность распределения на выпуск продукции материальных затрат, трудозатрат, постатейных расходов;
 - оптимизированный порядок указания затрат на выпуск партий изделий;
 - различные варианты группировки затрат для расчета себестоимости;
- предоставляется возможность распределения и учета общих возвратных отходов при расчете себестоимости продукции;
 - доработана схема оформления заказов переработчикам для исполнения этапов производства;
 - в рамках схемы переработки давальческого сырья поддерживаются любые условия поставки материалов давальцем;
 - доработан механизм назначений при использовании обособленных материальных ресурсов для схемы переработки давальческого сырья;
 - механизм расчета прямых и косвенных затрат, связанных с производством продукции, адаптирован под использование с новой схемой производства.

В следующих версиях конфигурации планируется расширение возможностей для управления производственными операциями на уровне цеха.

Финансовый результат и контроллинг:

Усовершенствован механизм учета и распределения затрат, по-новому реализован партионный учет:

- реализовано изменение параметров первичной регистрации расходов или оформленного возникновения дохода;
- улучшен механизм ввода/вывода денежных средств по направлениям деятельности;
- предусмотрены обособленные по направлениям деятельности учет затрат и расчет себестоимости выпускаемой продукции;
- снято ограничение на формирование управленческого баланса параллельно использованию международного финансового учета;
- для управленческого баланса предусмотрены в различных режимах три варианта формирования:
 - по направлениям деятельности;
 - по организациям;
 - по временным периодам;
- представлена новая версия партионного учета, основанная на измененной структуре данных и обеспечивающая поддержку схемы нового производства;
- добавлена возможность ведения взаиморасчетов между организациями одного предприятия в разрезе договоров;

- доработан механизм зачета оплаты, используемый при расчетах между организациями предприятия.

Продажи:

Усовершенствованы механизмы продаж, реализована поддержка требований законодательных актов:

- добавлена возможность ручного указания себестоимости товаров при возврате товаров от клиента;
- реализован обмен с Государственной информационной системой маркировки товаров (ГИСМ):
 - заказ и учет контрольных (идентификационных) знаков;
 - маркировка меховых изделий контрольными (идентификационными) знаками;
 - использование торгового оборудования;
 - перемаркировка товаров;
 - получение маркированной продукции;
 - отгрузка маркированной продукции оптовым покупателям;
 - продажа маркированной продукции конечным покупателям;
 - возврат маркированной продукции клиентом;
 - возврат маркированной продукции поставщику;
 - списание испорченной маркированной продукции;

- расширены возможности работы с Единой государственной автоматизированной информационной системой (ЕГАИС):
 - возврат алкогольной продукции поставщикам;
 - перемещения алкогольной продукции между собственными складами;
 - списание;
 - постановка на баланс в ЕГАИС;
 - запросы и корректировка остатков;
 - передача данных в ККМ-Offline.

Закупки:

Новые инструменты для эффективной организации процесса обеспечения предприятия ресурсами:

- создан реестр документов закупки;
- усовершенствован механизм оформления приходного ордера в рамках соглашения об условиях закупок:
 - различные варианты приемки товаров;
 - контроль процесса приемки товаров на склад;
 - переоформление накладных;
 - оформление акта о расхождении.

Склад и доставка:

Развитие механизмов управления запасами и организации складского хозяйства:

- добавлен новый вариант оформления приемки товаров на ордерном складе – поддерживается использование накладной в качестве распоряжения на приемку товаров на ордерном складе;
- разработано рабочее место по оформлению накладных внутреннего товародвижения;
- усовершенствован интерфейс реестра документов внутреннего товародвижения;
- выполнена адаптация складских интерфейсов и рабочего места "Доставка" под интерфейс "Такси".

Регламентированный учет:

Развитие инструментов автоматизации бухгалтерского и налогового учета:

- реализован учет доходов и расходов при совместном использовании ОСНО и ЕНВД;
- добавлена возможность настройки вида деятельности в статьях расходов;
- обеспечено заполнение реестров по НДС для экспортеров;
- расширены инструменты для заполнения форм статистики;
- обеспечено заполнение статистической формы перемещения товаров на основании заявления о ввозе товаров из ЕАЭС (Постановление Правительства РФ от 07.12. 2015 № 1329);

- появилась возможность выбрать дату начала ведения бухгалтерского учета;
- представлен механизм формирования остатков на дату начала ведения бухгалтерского учета;
- расширены возможности ведения учета входящего НДС:
 - указание документов реализации на субконто счета 19.07 "НДС по товарам, реализованным по ставке 0 % (экспорт)";
 - корректировка вида деятельности НДС;
 - указание вида деятельности НДС для внеоборотных активов;
- расширен список документов, поддерживающих корреспонденцию со статьями активов/пассивов;
- оптимизирован интерфейс рабочего места "Настройка отражения документов в регламентированном учете";
- доступна инвентаризация объектов незавершенного строительства и основных средств до момента их ввода в эксплуатацию;
- предусмотрена возможность регистрации объектов эксплуатации для целей имущественного налогообложения;
- добавлена регистрация земельных участков, транспортных средств;
- изменены способы отражения имущественных налогов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе выполнения дипломного работы была рассмотрена существующая в АО «ЧЭМК» подсистема складского учета корпоративной информационной системы, обоснована необходимость ее модернизации.

В результате проделанной работы были устранены недостатки существующей автоматизированной подсистемы складского учета. Значительно уменьшилось количество допускаемых ошибок при проведении стандартных операций складского учета. Модернизирован процесс обработки информации, при этом повысилась степень достоверности информации и степень ее защиты.

Данная тема дипломного проекта актуальна в эпоху импортозамещения. Покупка, внедрение и эксплуатация иностранных систем обходится слишком дорого российским предприятиям. Именно поэтому темой выпускной работы была выбрана модернизация подсистемы складского учета на промышленном предприятии.

Предложенная мной система на основе конфигурации «1С: ERP Управление предприятием 2» гораздо выгоднее существующей системы SCALA на АО «ЧЭМК». Проанализированы достоинства и недостатки обеих систем, а также их экономическая выгода. Также было предложено дальнейшее внедрение продуктов компании «1С», для автоматизации оставшихся подсистем и полного замещения системы SCALA.

Поставленная цель дипломного проекта достигнута, а система учета товаров на складе усовершенствована. Были решены поставленные задачи:

- Выполнен анализ деятельности предприятия.
- Выполнен анализ подсистемы складского учета в АО «ЧЭМК»
- Проанализирована существующая на предприятии

автоматизированная система складского учета.

- Обоснована необходимость модернизации подсистемы
- Разработаны требования к модернизации подсистемы

складского учета.

- Проанализированы существующие зарубежные и отечественные разработки для автоматизации складского учета.

- Обоснован выбор системы и описаны преимущества «1С: управление предприятием 2».

БИБЛИОГРОФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Концепция прикладного решения «1С: ERP Управление предприятием»
Власова. Л. Г. 2016 - 134 с.
2. Управление промышленным предприятием / О. В. Логиновский, А. А. Максимов 2006 - 574с.
3. Коренная К. А. Интегрированные информационные системы промышленных предприятий [Текст] : монография / К. А. Коренная, О. В. Логиновский, А. А. Максимов ; под ред. А. Л. Шестакова 2012 - 314 с.
4. Коренная К. А. Информационное обеспечение управления промышленным предприятием по производству ферросплавов [Текст] : учебное пособие / К. А. Коренная, О. В. Логиновский, А. А. Максимов ; 2012 - 118с.
5. Челябинский электрометаллургический комбинат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chemk.ru/>
6. Бунтова О.Г. Введение в ERP-системы. SAP, Галактика-ERP Учебное пособие, Уральский госуниверситет, Екатеринбург, 2007 - 167 с.
7. Логиновский, О.В. Управление и стратегии: учебное пособие / О.В. Логиновский. – Оренбург: издательство Оренбургского государственного университета. – Челябинск: издательство ЮУрГУ, 2001. – 704 с.
8. Марасанов А.М. Лекции по корпоративным информационным системам 2010. – 40с.

9. О'Лири Дэниел. ERP системы. Современное планирование и управление ресурсами предприятия. Выбор, внедрение, эксплуатация 2004 - 272 с.
10. А.А. Асатрян, А.Б. Голиков, Д.А. Морозов, Д.Ю. Соломатин, Ю.А. Федоров Методическое пособие по эксплуатации крупных информационных систем на платформе «1С:Предприятие 8». 2012 – 218 с.
11. Радченко М. Г., Хрусталева Е. Ю, 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. 2014 – 268 с.
12. Гончаров Д.И., Хрусталева Е.Ю. Технологии интеграции 1С: Предприятия. 2013 – 219 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. SAP R/3

Система SAP R/3 состоит из набора прикладных модулей, которые поддерживают различные бизнес-процессы компании и интегрированы между собой в масштабе реального времени.

- Финансы (FI). Модуль предназначен для организации основной бухгалтерской отчетности, отчетности по дебиторам, кредиторам и вспомогательной бухгалтерии. Он включает в себя: Главную книгу, Бухгалтерию дебиторов, Бухгалтерию кредиторов, Финансовое управление, Специальный регистр, Консолидацию и Информационную систему учета и отчетности.
- Контроллинг (CO). Модуль обеспечивает учет затрат и прибыли предприятия и включает в себя: Учет затрат по местам их возникновения (центры затрат), Учет затрат по заказам, Учет затрат по проектам, Калькуляцию затрат, Контроль прибыльности (результатов), Контроль мест возникновения прибыли (центров прибыли), Учет выработки, Контроллинг деятельности предприятия.
- Управление основными средствами (AM). Модуль предназначен для учета основных средств и управления ими. Ключевые элементы модуля: Техническое управление основными средствами, Техобслуживание и ремонт оборудования, Контроллинг инвестиций и продажа активов, Традиционный бухучет основных средств, Замена основных средств и амортизация, Управление инвестициями.

- Управление проектами (PS). Прикладной модуль PS поддерживает планирование, управление и мониторинг долгосрочных проектов с высоким уровнем сложности. Ключевые элементы прикладного модуля PS: Контроль финансовых средств и ресурсов, Контроль качества, Управление временными данными, Информационная система управления проектами, Общие модули.

- Производственное планирование (PP). Модуль используется для организации планирования и контроля производственной деятельности предприятия. Ключевые элементы прикладного модуля: Спецификации (BOM), Технологические карты, Рабочие центры (места), Планирование сбыта (SOP), Производственное планирование (MPS), Планирование потребности в материалах (MRP), Управление производством (SFC),

- Производственные заказы, Калькуляция затрат на изделие, Учет затрат по процессам, Серийное производство, Канбан (Just in time), Планирование непрерывного производства.

- Управление материальными потоками (MM). Модуль поддерживает функции снабжения и управления запасами, используемые в различных хозяйственных операциях. Ключевые элементы: Закупка материалов, Управление запасами, Управление складами, Контроль счетов, Оценка запасов материала, Аттестация поставщика, Обработка работ и услуг, Информационная система

закупок и информационная система управления запасами.

- Сбыт (SD). Модуль решает задачи распределения, продаж, поставок и выставления счетов. Ключевые элементы: Предпродажная поддержка, Обработка запросов, Обработка предложений, Обработка заказов, Обработка поставок, Выставление счетов (фактурирование), Информационная система сбыта.

- Управление качеством (QM). Этот модуль включает в себя информационную систему и систему управления качеством. Он обеспечивает поддержку планирования качества, проверку и контроль качества при производстве и закупках. Ключевые элементы: Проверка качества, Планирование качества, Информационная система контроля качества (QMIS).

- Техобслуживание и ремонт оборудования (PM). Модуль помогает учитывать затраты и планировать ресурсы на техобслуживание и ремонт. Ключевые элементы: Незапланированный ремонт, Управление сервисом, Планово-профилактический ремонт, Ведение спецификаций, Информационная система техобслуживания и ремонта.

- Управление персоналом (HR). Полностью интегрированная система для планирования и управления работой персонала. Ключевые элементы: Администрирование персонала, Расчет зарплаты,

Управление временными данными, Расчет командировочных расходов, Льготы, Набор новых сотрудников, Планирование и повышение квалификации персонала, Использование рабочей силы, Управление семинарами, Организационный менеджмент, Информационная система персонала.

- Управление информационными потоками (WF). Эта часть системы связывает интегрированные прикладные модули с общими для всех приложений технологиями, сервисными средствами и инструментами. Управление потоком операций (workflow) автоматизирует хозяйственные процессы в соответствии с заранее определенными процедурами и правилами. Модуль включает многофункциональную офисную систему с встроенной электронной почтой, систему управления документами, универсальный классификатор и систему интеграции с САПР. Когда происходит определенное событие, запускается соответствующий процесс, и диспетчер потока операций инициирует единицу потока операций (Workflow Item). Данные и документы объединяются и обрабатываются на каждом шаге в соответствии с определенной логикой.

- Отраслевые решения (IS). Объединяет прикладные модули SAP SAP R/3 и дополнительную функциональность, специфичную для отрасли. Сегодня имеются отраслевые решения для промышленности: авиационной и космической, оборонной, автомобильной, нефтяной и газовой, химической, фармацевтической, машиностроительной, товаров народного потребления, электронной и непромышленной сферы: банки, страхование, государственные органы, телекоммуникации,

коммунальное хозяйство, здравоохранение, розничная торговля.

- **Базисная система.** Служит основой системы SAP R/3 и гарантирует интеграцию всех прикладных модулей и независимость от аппаратной платформы. Базисная система обеспечивает возможность работы в многоуровневой распределенной архитектуре клиент-сервер. Система SAP R/3 функционирует на серверах UNIX, AS/400, Windows NT, S/390 и с различными СУБД (Informix, Oracle, Microsoft SQL Server, DB2). Пользователи могут работать в среде Windows, OSF/Motif, OS/2 или Macintosh.

Необходимо отметить, что здесь перечислены только основные функции системы SAP R/3 и не упомянуты обширные возможности работы в Internet/intranet, доступ внешних систем к логике SAP R/3 через интерфейсы BAPI (Business Application Programming Interface) и т.д.

SAP R/3 - конфигурируемая система:

Даже самый краткий обзор функций системы SAP R/3 показывает ее способность решать основные задачи, стоящие перед крупными организациями. SAP R/3 - это самая обширная система на сегодняшний день. Не случайно многие лидеры мировой экономики именно ее выбрали в качестве основной корпоративной системы. Тем не менее, статистика показывает, что более трети компаний, покупающих SAP R/3 - это средние фирмы с годовым оборотом менее 200 млн долл. Дело в том, что SAP R/3 - конфигурируемая система, поэтому, купив ее, предприятие будет работать с индивидуальной версией, настроенной именно под его параметры. Показателем технического уровня системы может служить способ ее настройки. Чем шире возможности конфигурирования и настройки системы без необходимости ее

переписывания, тем выше технический уровень данной системы. Поэтому параметру SAP R/3 также занимает лидирующее положение в мире.

Внедрение любой финансово-экономической системы преследует вполне определенную цель - повышение эффективности работы и, в конечном итоге, выживание предприятия в условиях конкурентной борьбы. Чтобы выжить, предприятию необходимо перейти от традиционных, ориентированных на функции структур к более гибким формам, ориентированным на процессы. На практике такой переход может быть рассчитан и осуществлен только при наличии соответствующих инструментальных средств - для SAP R/3 это специализированный инструмент бизнес-инжиниринга Business Engineer. С его помощью можно сконфигурировать и настроить систему SAP R/3 так, чтобы она удовлетворяла потребностям предприятия, поддерживать это соответствие в течение всего жизненного цикла системы.

Бизнес-инжиниринг в SAP R/3 :

Благодаря открытому стандартному пользовательскому интерфейсу Business-Engineer партнеры SAP и консультанты могут создавать предварительно сконфигурированные отраслевые решения на базе хозяйственных сценариев SAP R/3. Кроме того, открытые интерфейсы дают клиентам SAP возможность разрабатывать собственные шаблоны для внедрения системы SAP R/3. Business-Engineer включается в стандартную поставку системы SAP R/3 и состоит из трех главных компонентов: Бизнес-конфигуратор SAP R/3, поддерживающий процедуры создания и ведения моделей предприятия с автоматической генерацией соответствующих задач и профилей настройки; Ссылочная модель SAP R/3 - обширная метамодель внедрения SAP R/3, включающая организационную модель, модель процессов, модель данных, модель распределения функций и модель бизнес-

объектов; Репозиторий SAP R/3 - основной банк данных для Ссылочной модели, отраслевых моделей и созданных моделей предприятия.

Система обеспечивает динамическое графическое моделирование бизнес-процессов и может работать в диалоговом режиме. Инструмент Business-Engineer значительно ускоряет и упрощает процесс конфигурирования системы SAP R/3. При создании модели предприятия могут использоваться типовые сценарии бизнес-процессов, поставляемые SAP и ее партнерами. Инструментарий бизнес-инжиниринга может применяться и для реализации собственных методов внедрения SAP R/3, в том числе с использованием привычных инструментов динамического моделирования бизнес-процессов от других производителей.

Основные преимущества SAP ERP:

- Охватывает все ключевые направления деятельности компании, поэтому может заменить большинство используемых в настоящее время систем
- Содержит опыт лучших компаний в соответствующей отрасли, выраженный в готовых процессах и документации
- Позволяет интегрировать новое решение с существующей системой, что уменьшает инвестиции, вложенные в текущее решение
- При необходимости может быть объединено с решениями сторонних разработчиков.

В зависимости от целей внедрения решения SAP ERP им могут пользоваться различные сотрудники, которым для работы необходима информация, хранящаяся в системах. Это - сотрудники коммерческого отдела, отделов ИТ, маркетинга, бухгалтерии и др.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Oracle E-Business Suite

Oracle E-Business Suite – современный комплекс программных решений по автоматизации и управлению всеми процессами на предприятии. На данный момент система представляет собой единственный в мире пакет, полностью работающий с использованием web-технологий. Работа в системе происходит полностью посредством локальной сети, или сети Интернет. Комплекс позволяет автоматизировать работу предприятия в любой отрасли.

Компоненты системы, работающие на базе одной платформы, позволяют решать широкий спектр задач по управлению электронным бизнесом, включая в себя планирование бюджета, систему бухгалтерского, налогового и финансового учета и отчетности, управление процессами производства, организацию процесса поставок и управление материальными и товарными запасами, контроль качества производства, управление работой персонала, а также менеджмент продаж.

Благодаря более чем 150-ти функциональным модулям, работающим на базе решения Oracle E-Business Suite, возможна работа по автоматизации практически всех сфер бизнеса, начиная от организации системы поставок и закупок, и заканчивая системой взаимодействия с клиентами, и системой сбыта.

Oracle E-Business Suite включает в себя операции по маркетингу, продажам, взаимодействие с поставщиками и контрагентами, работу с кадрами, эффективный управленческий учет.

Благодаря использованию системы Oracle E-Business Suite есть возможность выводить продукцию компании на электронные торговые площадки.

Система Oracle E-Business Suite делится на три функциональных блока:

- — Oracle ERP является системой по управления ресурсами предприятия, предназначенной для организации внутривозвратной

деятельности, а также для оптимизации процессов закупки, поставки, снабжения, производства, работы персонала и финансов. Включает в себя управление и автоматизацию как непрерывного производства, так и производства по партиям и заказам. Обеспечивает полный финансовый контроль, организацию работы персонала, управление логистикой предприятия и менеджмент проектов.

- — Oracle CRM является эффективным инструментом по взаимодействиям с клиентами компании. Использование данного блока позволяет значительно оптимизировать процесс общения с клиентами, прием заказов и составление коммерческих предложений. Включает в себя также маркетинговые и сервисные операции, и организацию работы call-центра.

- — Oracle E-Hub предназначается для организации продаж продуктов компании на электронных торговых площадках и посредством сети Интернет.

Каждый блок имеет возможность автономной работы, однако использование всего пакета Oracle E-Business Suite позволяет создать мощный программный комплекс по управлению бизнесом, захватывающий все сферы деятельности предприятия и работающий в единой системе данных. Кроме того, внедрение всего комплекса сразу позволяет сэкономить средства, направленные на интеграцию и настройку работы.

Работа системы Oracle E-Business Suite полностью адаптирована к российским условиям. Клиентами Oracle на территории Российской Федерации являются такие предприятия, как Вымпелком, МТС, Сбербанк, Центробанк, МВД РФ, ФСБ РФ, Ингосстрах, Ростелеком, Банк Москвы, Объединенная Металлургическая Компания и многие другие крупные корпорации различных отраслей.

Модули и подсистемы Oracle E-Business Suite:

- Управление эффективностью бизнеса (CPM)
- Управление материальными потоками
- Управление взаимоотношениями с клиентами
- Финансы
- Управление активами предприятия (EAM)
- Управление техобслуживанием и ремонтами
- Система управления персоналом (HR)
- Управление производством
- Управление проектами организаций
- Финансовый сервис
- Управление жизненным циклом
- Управление логистикой

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Галактика ERP

Система Галактика ERP разработана для применения в условиях отечественной экономики с ее ярко выраженной спецификой, постоянными изменениями законодательства. Именно поэтому Галактика ERP — действенный инструмент построения эффективной системы управления вне зависимости от спадов и подъемов экономики и внутренних изменений на предприятии.

Система Галактика ERP имеет компонентную структуру и состоит из функциональных модулей, которые объединяются в контуры. Это дает возможность заказчикам приобретать только нужную конфигурацию. Апробированные технологии развертывания проектов автоматизации способствуют тому, что внедрение ерп системы проходит в сжатые сроки, с фиксированным бюджетом и минимальными для предприятия рисками. Это позволяет предприятиям-заказчикам быстро окупить затраты на ИТ.

Разработка и внедрение ERP системы Галактика ведется с использованием самых передовых технологий и инструментов. Дополнительные возможности для интеграции Галактики ERP с продуктами сторонних производителей дает реализация в системе сервис-ориентированной архитектуры (SOA) и технологий web-сервисов.

Основные возможности системы Галактика ERP

- Управление финансами, бюджетирование
- Управление производством
- Управление персоналом
- Управление проектами
- Управление логистикой и цепочками поставок

- Бухгалтерский и налоговый учет
- Управление активами
- Быстрое внедрение

Главными конкурентными преимуществами системы Галактика ERP являются решения широкого спектра учетных и управленческих задач:

- Гибкая адаптация к изменениям условий бизнеса и законодательства.
- Развитый сервис и сопровождение внедренных решений в любом регионе РФ.
- Апробированные технологии внедрения минимизируют инвестиционные и временные затраты.
- Открытость для интеграции с любым программным обеспечением
- Высокая производительность и масштабируемость гарантируют одновременную устойчивую работу в системе более 700 пользователей
- Консолидация и всесторонний бизнес-анализ данных.
- Встроенный OLAP – удобный инструмент для оперативного формирования отчетов
- Мощные средства администрирования и конфигурирования системы
- Система Галактика ERP поддерживает работу в двух- и трехуровневой архитектуре
- Эксплуатация под управлением передовых СУБД: Oracle, MS SQL Server и Pervasive PSQL

Концепция построения и развития системы Галактика ERP базируется на следующих принципах:

- В системе реализована поддержка полного цикла управления (прогноз — планирование — контроль — анализ результатов — коррекция прогнозов и планов) для всех сфер деятельности предприятия. Использование технологий интерактивной аналитической обработки данных (OLAP) позволяет раскрывать различные уровни аналитики.
- В функциональном, технологическом плане система соответствует современным концепциям управления: ERP (Enterprise Resource Planinng), MRP-II (Manufacturing Resource Planning), а также стандартам открытых систем. Поддержка сервис-ориентированной архитектуры (SOA) позволяет использовать систему Галактика ERP для построения B2B (бизнес-бизнес) ориентированных систем и web-ориентированных приложений. Архитектура web-сервисов открывает широчайшие возможности по интеграции Галактики ERP с продуктами сторонних производителей и построению глобальных распределенных систем
- Используется модульный принцип построения – система представляет собой набор взаимосвязанных, но относительно независимых компонентов, которые могут поставляться заказчику в любой удобной для него конфигурации.
- Система обладает высокой степенью масштабируемости и гибкости, сохраняет эффективность и бесперебойность работы при увеличении количества пользователей.
- Параметры и возможности системы легко настраиваются на отраслевые и региональные особенности, специфику сферы деятельности предприятия.
- Система обеспечивает информационную поддержку принятия

решений на разных уровнях управления — вплоть до уровня руководства предприятия (холдинга, корпорации).

- Прикладные свойства системы не зависят от программно-аппаратной платформы, система гарантированно работает в различных операционных средах (Windows 95, 98, 2000, Windows NT, Windows XP и т.д.) и с различными СУБД — Oracle, MS SQL, Pervasive SQL.

Разработчиком и поставщиком системы Галактика ERP является корпорация «Галактика», занимающая ведущие позиции среди отечественных компаний в сфере информационных технологий управления предприятием. Главная цель корпорации - долгосрочное партнерство с клиентами, направленное на повышение эффективности управления и рост конкурентоспособности предприятий-заказчиков. Именно поэтому «Галактика» предлагает компаниям и организациям не просто программное обеспечение, но целый комплекс услуг, направленный на совершенствование и оптимизацию структуры управления предприятием.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Microsoft Dynamics NAV

Microsoft Dynamics NAV предназначено для автоматизации всех процессов в бизнесе, может быть использовано в рамках одного предприятия или целой сети. Автоматизация происходит на разных уровнях: от кассовых машин до управленческого учета. Предприятия, в которых может использоваться Smart RetailSuite, могут быть абсолютно любыми: кафе, рестораны, бутики, супермаркеты, магазины, универсамы и т.д.

Все стандартные требования, которые используются в розничной торговле, поддерживаются данной системой. Сюда включено изменение цен, количества товара, поиск нужной продукции, скидки, сканирование штрих-кодов. Преимущества у данной системы очень широки. База данных распределена, за счет чего обеспечивается доступность информации. Каждый из кассовых терминалов связывается с локальным сервером, который соединяется с центральной базой. Актуальность данных всегда очень высока.

Все данные могут передаваться от магазина к магазину в зашифрованном виде с помощью сети Интернет. Это уменьшает затраты времени, скорость передачи данных увеличивается. Сама функция достаточно проста в использовании. Благодаря своей гибкости система способна импортировать транзакции в режиме online. Также автоматически происходит обновление файлов. Периодичность задается пользователем.

Существуют различные уровни защиты системы. POS-пользователям присваиваются различные права, согласно которым осуществляется доступ к информации. Чем выше уровень их ответственности, тем больше пользователь получает прав. Существует возможность определять валюту для каждого магазина отдельно (мультивалютность). Контролируются все важнейшие процессы в торговой деятельности: запасы товара, его приобретение, формирование заказов. Система

поможет размещать все товары в магазинах, перевозить их и отслеживать их перемещение.

Для специальных клиентов или определенных видов товара Вы сможете назначать специальные цены. Учитываются скидки на товар. Новый персонал сможет легко обучиться управлению новой системой, не меняя при этом никаких операций. Касса настраивается так, как требует того работник (к примеру, если человек - левша). Чтобы работа для кассира была более удобной, можно использовать обычный компьютер или специально предназначенное для этого оборудование.

Система открыта для разработки. Таким образом, в нее могут внедряться новые функции, что делает ее использование еще более гибким и позволяет оптимизировать работу системы в соответствии с функциями предприятия. Интеграция с оборудованием упрощена и не требует лишних затрат на приобретение дополнительной техники. Главное требование к такому оборудованию - поддержка OPOS-драйвера. Таким образом, проблема совместимости системы с другими ресурсами автоматически исчезает.

Статистику продаж можно получить с помощью POS-терминалов. Также есть функции получения информации объеме розничной сети, статистики о товарах и товарных группах, контроля над работой персонала, по видам оплаты, времени, когда была осуществлена то или иная продажа товара, получения отчетов об этих продажах. Все вышперечисленные функции необходимы для работы мерчендайзеров, маркетологов, менеджеров, и чтобы просто в дальнейшем принять правильные решения.

Существует также модуль Smart RetailSuite. Он предполагает оптимальную работу терминалов, которые предназначены для сбора данных, автоматизации складских и торговых операций. С помощью модуля Mobile Client можно производить инвентизацию, отгрузку товара, размещать, маркировать его, проверять

и сравнивать цены, управлять возвратом товара, а мобильный принтер даст возможность печатать этикетки.

Стоимость такой системы может варьироваться в зависимости от различных условий. Прежде всего нужно опираться на то, сколько модулей системы будет приобретено. Важно также то, сколько торговых точек в сети существует. Немаловажно и количество POS-терминалов. На одно рабочее место цена может колебаться от 400 до 1000 евро.